

# El rol del cirujano plástico en las mordeduras por ofidios en niños: presentación de 2 casos

## The role of the plastic surgeon in snake bites in children: two cases report



Gryngras N.

Natalia GRYNGRAS\*, Beatriz MANARO\*\*

### Resumen

Las mordeduras de ofidios venenosos son lesiones potencialmente letales y continúan siendo un problema de salud en muchos países. Pueden determinar secuelas locoregionales y son más graves en los niños. Si bien existe consenso en cuanto al tratamiento sistémico, los datos acerca del tratamiento local son escasos y controversiales. Con frecuencia se convoca al cirujano plástico pediátrico para participar en el tratamiento de las heridas, el cual difiere del que solemos realizar en lesiones de otra etiología.

Presentamos dos casos clínicos en los que obtuvimos excelentes resultados con el tratamiento conservador guiados por las recomendaciones del equipo de Toxicología y realizamos una revisión bibliográfica del tema.

### Abstract

Snake envenomation are potentially deadly accidents that still represent a public health issue in some countries. They may determine severe locoregional sequelae and are more serious in children. General treatment has been agreed, but there is little information available about adequate local management, where controversy remains. The pediatric plastic surgeon is usually involved in local treatment, which differs from standard measures applied to wound care in other situations.

We present two clinical cases which, following the recommendations from toxicologists, received conservative treatment with excellent results, and we conducted a bibliographical review on the subject.

**Palabras clave** Niños, Pacientes pediátricos, Mordedura ofidios.

**Nivel de evidencia científica** 4d Terapéutico  
**Recibido (esta versión)** 5 julio / 2022  
**Aceptado** 30 noviembre / 2022

**Key words** Child, Pediatric patients, Snake bites.

**Level of evidence** 4d Therapeutic  
**Received (this version)** July 5 / 2022  
**Accepted** November 30 / 2022

**Conflicto de intereses:** Las autoras declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.  
**Financiación:** No hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

\* Cirujano Plástico.

\*\* Cirujano Plástico, Directora de la Unidad.

Unidad del Niño Quemado, Cirugía Reparadora y Malformaciones (UNIQUE) y Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR), Montevideo, Uruguay.



## Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las mordeduras de ofidios constituyen un problema de salud pública en muchos países. Se calcula que cada año se producen más de 5 millones de mordeduras de serpiente, y que cerca de 2 millones determinan envenenamiento. Se estima además que se producen anualmente entre 81.000 y 138.000 muertes por esta causa, y aproximadamente el triple de amputaciones y otras discapacidades permanentes.<sup>(1)</sup> Por lo tanto, la importancia del tema radica no solo en su gravedad vital, sino también en la posibilidad de provocar secuelas a largo plazo.

El análisis de las consecuencias sistémicas del envenenamiento y su tratamiento exceden el objetivo de este trabajo, el cual se centra en el rol del cirujano plástico en el manejo de las heridas, especialmente en niños.

En Uruguay existen 4 especies de ofidios peligrosos para el ser humano: Crucera (*Bothrops alternatus*), Yara (*Bothrops pubescens*), Cascabel (*Crotalus durissus terrificus*) y Coral (*Micrurus altirostris*). Existen además otros ofidios venenosos como las culebras, pero no causan accidentes mortales en el humano.

La mordedura de ofidio ponzoñoso constituye un evento de notificación obligatoria al Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT) que cuenta con una línea de asesoramiento especializado permanente, y al Departamento de Vigilancia en Salud (doble reporte obligatorio).

En Uruguay se producen entre 100 y 120 accidentes por ofidios anuales, con mayor incidencia en primavera y verano. De estos, un promedio de 65 es ocasionado por serpientes venenosas de las especies de *Bothrops* mencionadas.<sup>(2,3)</sup> Las mordeduras por género *Bothrops* constituyen el 90% de los accidentes ofídicos en el continente americano, y nos referiremos a ellas en este trabajo. Entre el 75 y el 80% afectan a los miembros inferiores y solo un 10 a 20 % ocurre en menores de 10 años de edad.<sup>(3)</sup>

El veneno bothrópico tiene la capacidad de producir lesión tisular local y alteración de diversos sistemas fisiológicos. Tiene acciones proteolíticas, coagulantes (capacidad de alterar la cascada de la coagulación) y hemorrágicas. Estos efectos explican tanto los signos y síntomas locorreionales como los sistémicos. La acción local de las toxinas es sumamente rápida, comienza minutos después de la inoculación. Es por esto que el suero antiofídico (SAO) actúa escasamente sobre las manifestaciones locorreionales. Los síntomas a nivel de la mordedura progresan en las primeras 24 horas tras el accidente y generalmente el paciente ya los presenta cuando llega al centro de asistencia.<sup>(3)</sup>

En la zona de la mordedura, la lesión típica muestra dos marcas provocadas por los dientes inoculadores, separadas aproximadamente 2 cm. Inmediatamente se produce sangrado escaso y en minutos se forma una costra hemática. Posteriormente se desarrolla equimosis y edema que progresa hacia proximal. El edema es sólido, caliente, extenso y doloroso. Si la mordedura está en un miembro, el edema puede comprometer uno o más segmentos del mismo. La magnitud y extensión del edema se utilizan para evaluar la severidad de la mordedura. La piel se torna eritematosa y rápidamente eritrocianótica. El aumento masivo del líquido en el intersticio puede provocar un síndrome compartimental. A nivel de los vasos linfáticos regionales se produce linfangitis por la captación de veneno, y pueden inflamarse los ganglios de drenaje de la zona mordida (ganglio satélite).<sup>(3)</sup>

El hecho de presentar la impronta dentaria no implica necesariamente que haya existido inoculación de veneno. Si a las 4 horas desde el accidente no aparecen los síntomas característicos, se considera una mordedura seca.<sup>(4)</sup>

Las lesiones de partes blandas en el sitio de la mordedura (edema, flictenas y necrosis) se deben a la acción directa de las enzimas del veneno así como a la liberación de mediadores inflamatorios.<sup>(5)</sup> La mionecrosis está causada directamente por las toxinas e indirectamente por el edema y la hemorragia que determinan isquemia y aumento de la necrosis muscular.

La gravedad del cuadro viene dada por factores dependientes del animal, del paciente y del tratamiento recibido. El veneno del ejemplar adulto de *Bothrops* causa manifestaciones locales más intensas que el del viborezo, pero este produce una mayor alteración de la coagulación.<sup>(5)</sup> En cuanto a la localización anatómica, son más graves aquellas mordeduras que se producen en la cabeza, el cuello y los dedos.

Destacamos que el curso evolutivo es siempre más grave en la edad pediátrica. Esto se debe al menor volumen de distribución para el veneno y al perfil toxicocinético diferente que presenta el niño.<sup>(3)</sup> Un estudio realizado en India muestra que el 25% de las muertes por envenenamiento ofídico en ese país ocurrieron en niños de entre 5 y 14 años de edad. Este estudio evalúa además los factores de riesgo que determinan mal pronóstico y aumentan el riesgo de fallecimiento en esta población. Los pacientes menores de 5 años de edad son un grupo de alto riesgo; la distancia que el niño haya caminado tras la mordedura resultó ser un factor de riesgo independiente para mortalidad y morbilidad; y la hemoglobina menor o igual a 10 g/dl resultó ser un factor importante en el pronóstico.<sup>(6)</sup>

En nuestro país, Uruguay, la Unidad del Niño Quemado, Cirugía Reparadora y Malformaciones (UNIQUER),

en Montevideo, es el centro de referencia para el tratamiento de todas las patologías vinculadas a la Cirugía Plástica Pediátrica, por lo cual recibimos los casos clínicos que pasamos a comentar.

## Casos clínicos

**Primer caso.** Niña preescolar de 5 años, procedente del interior del país (Departamento de Treinta y Tres), sin antecedentes personales patológicos. Sufre mordedura por ofidio venenoso (cruquera) en dorso de pie derecho. Consulta en hospital local presentando impronta de dientes por mordedura, edema de pie y cianosis a dicho nivel. Se realiza consulta al CIAT y, según las indicaciones proporcionadas, recibe 8 ampollas de suero antiofidico liofilizado (SAO). Se solicita paraclínica de la cual destacamos: hemoglobina de 12.5 mg/dl, tiempo de protrombina de 11.5 segundos, INR de 1, APTT de 35 segundos. Se solicita ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIN) del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR).

En este centro se realizan controles clínicos y paraclínicos seriados durante la internación. A nivel locorreional el edema se extendió hasta el tercio medio de la pierna, presentando equimosis en torno al sitio de la inoculación. En el examen clínico al ingreso, los pulsos pedio y tibial posterior estaban presentes, el pie cálido con un tiempo de recoloración menor de 2 segundos. Recibió antibioticoterapia profiláctica con gentamicina y penicilina. Se repitieron la crisis y el hemograma a las 12, 24 y 36 horas de administrado el SAO, obteniéndose resul-



Figura 1. Mordedura por ofidio venenoso (Cruquera - *Bothrops alternatus*) en niña de 5 años de edad. Primer día de internación, marcación del edema.



Figura 2. Marcación de la progresión del edema a las 24 horas.

tados normales. Se agregaron al seguimiento fotografías térmicas para valorar la extensión de la inflamación. Se solicitó ecografía doppler que documentó flujos arteriales y venosos normales en el miembro inferior afectado.

Al tercer día en cuidados intensivos, con buena evolución, continuó el tratamiento en sala de cuidados moderados en UNQUER. Sobre la herida se realizó lavado diario con suero fisiológico y jabón, sin desbridamiento de las lesiones. No requirió intervención quirúrgica de ningún tipo. A los 11 días se constató secreción purulenta en la herida, de la que se obtuvo cultivo positivo para bacilos Gram-negativos (*Bacteroides fragilis*). Se agregó clindamicina al plan de antibióticos con resolución del cuadro.

Como intercurencia, resaltamos que la paciente presentó infección respiratoria por SARS-CoV-2 diagnosticada en un testeo de rutina, por lo que la paciente permaneció internada en aislamiento hasta el alta epidemiológica, prolongándose su estancia hospitalaria. A los 16 días de internación se otorga el alta a domicilio, con la herida resuelta casi completamente, manteniendo seguimiento en policlínica. Evolucionó favorablemente, con cicatrización completa y sin déficits funcionales (Fig. 1-6). No contamos con registro fotográfico de la infección de la herida ya que coincidió con el periodo en que la niña se encontraba en aislamiento por COVID.



Figuras 3 y 4. Tendencia a la resolución espontánea tras tratamiento antibiótico dirigido a *Bacteroides fragilis*.



Figuras 5 y 6. Control en policlínica a los 10 días del alta hospitalaria. Resolución completa sin déficit funcional.

**Segundo caso.** Niño preescolar de 3 años de edad procedente del interior del país (Departamento de Colonia) que consultó en hospital local por trauma cerrado de mano a nivel de segundo y tercer dedos. Se descartó fractura mediante radiografía y se otorgó alta a domicilio con analgésicos. A las 24 horas reconsultó por aumento del edema y del dolor. En ese momento se constató edema que se extendía a todo el miembro superior y que agregaba equimosis y flictena hemorrágica a nivel de segundo espacio interdigital. De la paraclínica inicial destaca Hb 15.8 g/dl, TP 48%, KPTT 38 segundos, test de fibrinógeno, tiempo de coagulación en minutos incoagulable.

Se realizó consulta a CIAT ya que dada la alteración de la crisis y la evolución local se planteó probable mordedura por ofidio venenoso. Se reinterrogó a los familiares quienes refirieron haber encontrado un ejemplar de yara (*Bothrops pubescens*) en el peridomicilio. Se indicó entonces suero antiofidico a dosis máxima (16 ampollas) dada la gravedad del cuadro y el tiempo transcurrido hasta el diagnóstico. Se solicitó ingreso a unidad de cuidados intensivos con diagnóstico de probable síndrome compartimental de miembro superior.

Al ingreso en nuestro centro, el paciente presentaba edema de mano, antebrazo y brazo, no compresible; coloración pálido cianótica pero con pulsos radial y cubital presentes; flictena indemne en segundo espacio interdigital, de contenido serohemático.

A las 12, 24 y 36 horas de administrado el suero antiofidico se repitió la paraclínica según indicación de Toxicología y se solicitó valoración por Cirugía Plástica que

descartó, en ese momento, la presencia de un síndrome compartimental. Se realizó eco doppler arterial y venoso de miembro superior para completar la valoración, y recibió antibioticoterapia profiláctica con clindamicina. La ecografía doppler venosa informó de venas profundas y superficiales indemnes, compresibles, de paredes finas y regulares. A nivel arterial, todas las arterias exploradas (subclavia, axilar, humeral, radial, cubital y arco palmar) eran permeables y de calibre uniforme, con hemodinamia y anatomía sin alteraciones. Se realizaron mediciones de CPK seriadas, con curva descendente.



Figura 7. Mordedura por ofidio venenoso (*Yara-Bothrops pubescens*) en varón de 3 años de edad. Día 1 de internación en unidad de cuidados intensivos: edema y cianosis de miembro superior que se extiende hasta brazo.



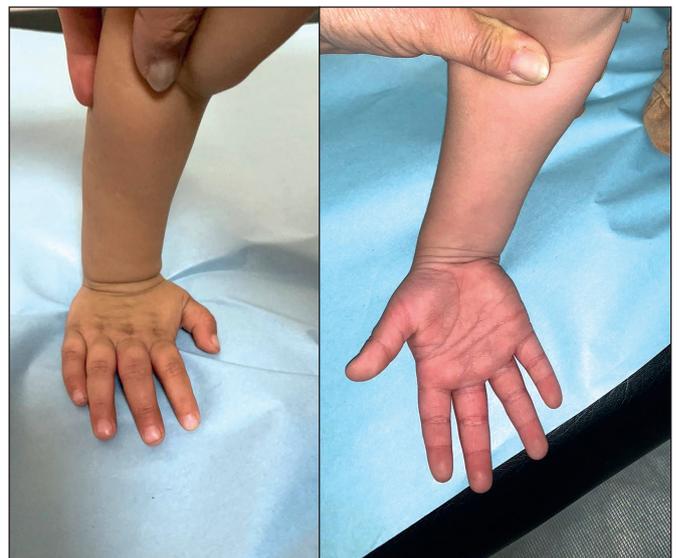
Figura 8. Flictena hemorrágica en tercer espacio interdigital a nivel del punto de inoculación.



Figuras 9 y 10. Rotura espontánea de flictena, sin elementos de infección.



Figura 11. Evolución en sala, disminución del edema y recuperación funcional.



Figuras 12 y 13. Control en policlínica a los 7 días del alta hospitalaria. Resolución completa, sin déficit funcional.

El paciente permaneció 3 días en cuidados intensivos, y dada la estabilización del cuadro clínico, continuó luego tratamiento en sala de cuidados moderados en UNIKER donde permaneció 5 días más.

La flictena sufrió rotura espontánea, sin elementos de sobreinfección. La crisis se normalizó por completo y el paciente fue dado de alta a domicilio con control en policlínica. No requirió ningún tratamiento quirúrgico. La evolución fue favorable, con cicatrización completa, desaparición del edema y recuperación funcional total (Fig. 7-13).

## Discusión

Las mordeduras por ofidios pueden provocar cuadros graves e incluso mortales. En Uruguay, alrededor del 70% de las consultas por esta causa se realizan dentro de las primeras 2 horas tras la mordedura. El pronóstico vital de los afectados es bueno, y no se registran casos mortales en pacientes que reciben tratamiento antidóxico y sintomático. Sin embargo, pueden dejar secuelas anatómicas o funcionales a nivel local.<sup>(5)</sup> Los efectos adversos agudos a nivel sistémico han sido ampliamente estudiados.<sup>(8)</sup>

Existen guías acerca del tratamiento general de las mordeduras de serpiente y consenso en cuanto al uso de SAO específico para evitar los fallos orgánicos y la muerte. Pero hay escasos datos respecto al tratamiento quirúrgico y al rol del cirujano plástico en el mismo. No hemos encontrado datos respecto a cuántas mordeduras por ofidios requieren tratamiento quirúrgico reconstructivo<sup>(9)</sup> y contamos con menos estudios aún en la población pediátrica.<sup>(8)</sup>

Las consecuencias sistémicas y locales del envenenamiento están directamente relacionadas, de modo que cuanto más grave es el cuadro sistémico, más grave suele ser el daño local y viceversa.

Existe controversia en varios puntos del tratamiento local que pasaremos a analizar.

Uno de los puntos en los que no se ha alcanzado consenso es en el uso de antibioticoterapia profiláctica. Se ha encontrado una gran cantidad de bacterias como contaminantes en el veneno de las víboras, varias de las cuales se han recuperado de heridas infectadas. En la literatura se menciona presencia de bacilos aerobios Gram-negativos (*Morganella morganii*, *Escherichia coli*, *Proteus rettgeri*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Enterococcus faecalis*, *Aeromonas hydrophila*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*), anaerobios estrictos como *Clostridium spp.*, y una menor proporción de cocos Gram-positivos (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*).<sup>(7)</sup>

Los estudios recientes desaconsejan el uso de antibióticos profilácticos.<sup>(9,10)</sup> En caso de síntomas de infección se sugiere tomar cultivos de la herida y hemocultivos, así como adecuar la antibioticoterapia a los resultados.<sup>(9)</sup> En algunos centros se ha abandonado la profilaxis antibiótica por completo,<sup>(11)</sup> pero en otros se continúa utilizando. En nuestro país no se indica de rutina, sino ante casos donde el riesgo de infección es alto. En ambos casos presentados se indicó tratamiento con antibióticos profilácticos, y a pesar de ello, el primer caso desarrolló infección clínica y el segundo no. El germen involucrado en la complicación infecciosa fue el bacilo Gram-negativo *Bacteroides fragilis*, betalactamasa positivo. El tratamiento antibiótico sistémico consiguió la resolución completa de las lesiones sin requerir desbridamiento quirúrgico.

La recomendación del equipo de Toxicología para las lesiones infectadas es que el tratamiento quirúrgico se realice del modo más conservador posible, por ejemplo, mediante punción aséptica de los abscesos. Esto se debe a que la tendencia es a la resolución espontánea sin secuelas y los desbridamientos amplios agregarían una morbilidad innecesaria.

Otro punto de discusión es el posible desarrollo de síndrome compartimental que pueden provocar las mordeduras de ofidios. El síndrome compartimental es una complicación extremadamente rara; se ha descrito en un 7% de los casos de mordeduras por serpientes de mayor tamaño, y en menor frecuencia, un 1.8%, en otras series.<sup>(11)</sup> El veneno causa mionecrosis y determina extravasación del líquido intersticial o sangrado, lo cual aumenta el contenido de los espacios fasciales y por ende de la presión dentro del compartimiento. Este aumento de presión reduce la perfusión capilar y produce isquemia tisular con el consecuente daño muscular y nervioso irreversible.<sup>(7)</sup> A pesar de los avances tecnológicos, el diagnóstico de síndrome compartimental sigue basándose en la impresión clínica y en la medición de la presión intracompartimental. Clínicamente debemos sospecharlo al encontrar dolor intenso del miembro afectado, edema tenso, parestesias, frialdad o ausencia de pulsos distales.<sup>(7,9)</sup> En el niño puede verse ansiedad y agitación y el edema puede ser mayor.

El segundo pilar diagnóstico es la medida de la presión intracompartimental, siendo la presión normal de 0 a 8 mmHg. La medición de este parámetro no está disponible en todos los centros, y el punto de corte que marcaría la necesidad de descompresión es variable según los distintos trabajos revisados (30, 40, 45 o 55 mmHg). Contamos con algunos estudios que pueden orientar al cirujano a pesar de no ser diagnósticos. Se sugiere solicitar un estudio de ecografía doppler para valorar la permeabilidad arterial y venosa, como se realizó en ambos casos clínicos comen-

dados. Otro parámetro de utilidad es la medición seriada de CPK, siendo de interés la curva en el tiempo como indicador de necrosis muscular sostenida.

Por último, en Uruguay, se han comenzado a utilizar las fotografías térmicas para objetivar la evolución del edema, brindando otro parámetro indirecto a considerar. Se recomienda mantener una conducta expectante mientras el flujo sanguíneo de la zona no esté comprometido y se desaconsejan las fasciotomías profilácticas.<sup>(6)</sup> Un estudio realizado específicamente en niños en Estados Unidos concuerda con que el tratamiento conservador es el más frecuente y que la indicación de fasciotomías es rara.<sup>(11)</sup> La hemoglobina menor de 11 mg/dl, y el INR mayor de 1.2 se mencionan en la literatura como factores de riesgo independientes asociados al requerimiento de fasciotomía. La discusión en torno a la necesidad o no de descompresión en los miembros tiene que ver con el hecho de que los síntomas locales propios de la mordedura por un ofidio venenoso pueden confundirse con los del síndrome compartimental, lo que ha llevado a la realización de fasciotomías innecesarias.<sup>(9)</sup> Pero existe acuerdo en que, una vez diagnosticado un síndrome compartimental, el tratamiento de descompresión debe realizarse precozmente ya que la demora puede llevar incluso a la pérdida del miembro afectado.<sup>(7)</sup> Ninguno de los casos clínicos que presentamos desarrolló síndrome compartimental. En el caso 2, dado que el diagnóstico y por ende el tratamiento fueron tardíos, las manifestaciones regionales fueron más importantes, pero basándonos en las mediciones de flujo arterial mediante ecografía doppler, las cifras en descenso de CPK, y la mejoría paulatina del edema, adoptamos una conducta expectante con buena evolución del cuadro.

La necesidad de desbridamiento amplio de las lesiones también se ha discutido. Las limpiezas quirúrgicas extensas pueden reseca tejido en exceso y dejar secuelas innecesarias. Esto se contrapone con el tratamiento habitual de las heridas de otras etiologías, donde el cirujano plástico tiende a reseca precozmente todo el tejido de vitalidad dudosa. Las alteraciones locales por mordedura de ofidio tienden a resolverse espontáneamente sin dejar secuelas.

En la actualidad se describen técnicas de desbridamiento autolítico y enzimático así como técnicas capaces de teñir específicamente el tejido no viable a nivel de la herida que ayudarían al cirujano plástico a eliminar exclusivamente el tejido imprescindible,<sup>(9)</sup> pero que por ahora, no están disponibles a nivel hospitalario en nuestro país.

Hasta donde hemos podido revisar, se desconoce la incidencia de mordeduras por ofidios que requieren Cirugía Reconstructiva. El cirujano plástico puede ser consultado para el tratamiento de la fase aguda y para la reconstrucción de las secuelas que así lo requieran. Las

heridas infectadas, la necrosis tisular extensa, el síndrome compartimental, la fascitis necrotizante, las heridas cronificadas, así como la contractura por isquemia determinan secuelas que también requerirán procedimientos de Cirugía Reparadora en la evolución.

Se sabe poco acerca de los factores de riesgo asociados al desarrollo de secuelas en las mordeduras por ofidios en niños. Algunos estudios identifican como factores de riesgo para morbilidad la edad, el tiempo hasta recibir asistencia médica primaria y el tiempo hasta la administración del suero antiofídico. Un estudio realizado en Costa Rica demuestra que los niños que presentan complicaciones agudas a nivel local durante la internación, como sobreinfección o síndrome compartimental, tienen mayor riesgo de desarrollar secuelas a largo plazo. Las secuelas más frecuentes fueron: cicatrices hipertróficas, limitación funcional del miembro afectado y necesidad de autoinjerto de piel.<sup>(8)</sup> También algunos estudios que evaluaron las secuelas a largo plazo de las mordeduras de serpientes han encontrado secuelas físicas y psicológicas que generan impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes.

En los casos presentados, a 3 meses del alta hospitalaria, no hemos encontrado ninguna secuela ni déficit funcional. Planteamos un seguimiento clínico en conjunto con el equipo de Toxicología, con controles cada 3 meses hasta completar el año.

## Conclusiones

Hemos encontrado pocos estudios respecto del tratamiento local adecuado de las mordeduras de serpientes venenosas. Existe controversia en cuanto a la antibioticoterapia profiláctica, a la magnitud de los desbridamientos y a la oportunidad de realizar fasciotomías. El cirujano plástico debe estar capacitado para el tratamiento en agudo de las heridas por mordedura de ofidio, así como para el tratamiento de las posibles secuelas a largo plazo.

La actitud conservadora, con seguimiento clínico estrecho de las lesiones en agudo evitando grandes desbridamientos y fasciotomías profilácticas, ha dado excelentes resultados en nuestro medio, evitando secuelas anatómo-funcionales.

## Agradecimientos

Al equipo de toxicología de CIAT (Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico) de Uruguay, que nos guió en el tratamiento de los casos presentados, y que estuvo disponible en todo momento para responder dudas y consultas.

## Dirección del autor

Dra. Natalia Gryngras  
Centro Hospitalario Pereira Rossell  
Bulevar General Artigas 1550  
Código Postal 11600  
Montevideo, Uruguay  
Correo electrónico: gryn@vera.com.uy

## Bibliografía

1. **Mordeduras de serpientes venenosas. (s/f).** Who.int. Recuperado el 28 de abril de 2022, de <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>.
2. **Recomendaciones del MSP por caso de mordedura de ofidio. (s/f).** Ministerio de Salud Pública. Recuperado el 28 de abril de 2022, de <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/recomendaciones-del-msp-por-caso-de-mordedura-de-ofidio>
3. **Burger M., Pose D.** Animales Ponzñosos y Toxinas Biológicas. Universidad de la República, Facultad de Medicina, Departamento de Toxicología, 2005.
4. (S/f). **Aeped.es.** Recuperado el 8 de mayo de 2022, de [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/24\\_mordeduras\\_picaduras.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/24_mordeduras_picaduras.pdf)
5. **Carreira S., Negrin A., Tortorella M., Pino A., Menéndez C.** Ofidismo en Uruguay. CID/CEUR, 2006.
6. **Sankar J., Nabeel R., Sankar M. J., Priyambada L., & Mahadevan S.** Factors affecting outcome in children with snake envenomation: a prospective observational study. *Arch of Dis in Child*, 2013;98(8):596-601.
7. **Lizarzaburu-Ortiz C., Yumi G., Carvajal A., Pachacama A.B., Berrazueta A., & Rojas E.** A rare and urgent consequence after a snake bite. *Cureus*, 2022; 14(2):e21910.
8. **Brenes-Chacon H., Gutierrez J.M., Camacho-Badilla K., Soriano-Fallas A., Ulloa-Gutierrez R., Valverde K., & Avila-Aguero M.L.** Long-term sequelae secondary to snakebite envenoming: a single centre retrospective study in a Costa Rican paediatric hospital. *BMJ Paediatrics Open*, 2020;4(1): e000735.
9. **Russell J.J., Schoenbrunner A., & Janis JE.** Snake bite management: A scoping review of the literature. *Plast Reconstr Surg GO*, 2021;9(4):e3506.
10. **Sanjuan E., Álvarez-Baena L., Callejo D., & Romera A.** Manejo de una mordedura de ofidio en un paciente pediátrico: más dudas que certezas. *Rev Esp Anest Rean (English Edition)*, 2021;68(5), 304-305.
11. **Campbell BT., Corsi JM., Boneti C., Jackson RJ., Smith SD., & Kokoska ER.** Pediatric snakebites: lessons learned from 114 cases. *J of Ped Surg*, 2008;43(7):1338-1341.

